

Le HD Forum et le Forum des Médias Mobiles sont favorables au déploiement de l'Ultra HD sur l'ensemble des réseaux de diffusion Français.

Le passage à l'Ultra HD sur les réseaux Satellite, Câble, Fibre et ADSL se fera au rythme décidé par les opérateurs de ces réseaux qui contrôlent à la fois la bande passante pour diffuser l'Ultra HD et les récepteurs pour la décoder.

Quel que soit le réseau, le déploiement de l'Ultra HD doit se faire en harmonie entre la disponibilité des contenus et des récepteurs.

La difficulté est par contre plus grande pour le réseau TNT Hertzien du fait de la limitation de bande passante aggravée par la restitution évoquée de la bande des 700 MHz.

Rappelons que la TNT fait l'objet d'appels d'offres et d'autorisations conditionnelles du fait de l'extrême rareté des fréquences.

Ce document se focalise sur les options pour assurer le déploiement de l'Ultra HD sur la TNT.

1. Évolution de l'offre de services diffusés sur la TNT

La TNT, par sa gratuité, son anonymat, son universalité grâce au complément apporté par la réception gratuite de la TNT par satellite, la qualité technique des images et des sons, par les obligations et les efforts consentis dans les données d'accompagnement (multi-langue, sous-titrage sourds et malentendants, sous-titrage VO/VF, ...) s'est imposée comme la plate-forme de référence de la télévision en France.

Seule la TNT propose ces services de qualité avec une totale gratuité d'accès.

L'évolution des services existants vers la HD et l'UHD apparaît bien la voie à suivre pour conforter la TNT dans son rôle de réseau gratuit de référence.

Dans le plan proposé par le HD Forum, la migration vers la HD et l'introduction et le développement de l'UHD sont les clés du développement à venir de la TNT. Certaines chaînes, dont le contenu ne justifie pas totalement l'adoption d'une définition supérieure, pourraient choisir de rester en SD.

La production de contenus en mode UHD nécessitera de lourds investissements pour les producteurs et les chaînes, qui se feront progressivement. De nombreux produits notamment issus du cinéma existent déjà en 4k. Il est donc tout à fait possible d'imaginer, dans un premier temps, des chaînes UHD simulcast de chaînes existantes mixant UHD natif et HD convertie en UHD diffusées sur un ou des réseaux multi-villes permettant le déploiement des nouvelles technologies de réception.

La capacité de la TNT est limitée et doit être en priorité réservée aux services linéaires, d'autant que cette capacité se réduit par des cessions successives de capacité au bénéfice des opérateurs de télécommunications. Le développement de la télévision connectée et des solutions OTT est à même de répondre au besoin de distribution de contenus non linéaire en mode unicast.

La TNT est le seul réseau de distribution de la télévision gratuit et anonyme, accessible par le plus grand nombre. La qualité d'image et de son de la TNT fait référence et doit continuer de l'être.

2. Technologies de compression

A ce jour le parc de téléviseurs MPEG4 poste principal est estimé à 75%. Les ventes de téléviseurs, bien qu'en ralentissement, se poursuivent poussées par le déploiement des six nouvelles chaînes HD. A l'horizon 2016, date proposée de fin du simulcast SD/HD, il sera tout à fait possible de réaliser le switch off MPEG2.

Les gains de compression en cours sur le MPEG4 permettront d'ici 2016 de mettre quatre chaînes HD dans un même multiplex au lieu de 3 aujourd'hui à qualité constante.

Il sera nécessaire de remplacer les encodeurs MPEG2 et les encodeurs MPEG4 par des encodeurs MPEG4 de dernière génération dans les têtes de réseaux numériques des opérateurs de multiplex. Les décodeurs MPEG4 des récepteurs sont compatibles et ne nécessiteront pas d'évolution. Cependant il est fortement recommandé de procéder à des tests de qualification de façon à s'assurer du bon paramétrage des têtes de réseaux.

3. Lancement et généralisation des nouvelles technologies de compression et de diffusion

La norme de diffusion DVB-T2, déjà lancée dans certains pays dont le Royaume-Uni, pourrait succéder au DVB-T en offrant une meilleure efficacité spectrale, de l'ordre d'au moins 30% selon les premiers résultats des groupes techniques pilotés par le Conseil supérieur de l'audiovisuel. En outre la norme de codage HEVC (High Efficiency Video Coding) devrait encore améliorer

significativement l'efficacité de compression par rapport au MPEG-4, à qualité perçue constante. Il paraît indispensable de synchroniser lesancements des normes de diffusion DVB-T2 et de compression HEVC pour ne pas multiplier le rééquipement des foyers.

La diffusion en DVB-T2/HEVC sur un ou des réseaux multi-villes pourrait intervenir dès 2016. Ce multiplex pourrait contenir jusqu'à 3 chaînes en Ultra Haute Définition. La généralisation DVB-T2/HEVC pourrait intervenir à partir de 2020, après une bascule cadencée par plaque.

Il est souhaitable de lier l'extinction du MPEG2 au lancement du DVB-T2/HEVC pour éviter de demander aux foyers de se rééquiper à plusieurs reprises.

4. Récepteurs : évolutions fonctionnelles et technologiques

Les constructeurs proposent d'ores et déjà des téléviseurs équipés d'un écran UHD. L'attente est forte de disposer de signaux de télévision dans cette norme. La diffusion multi-villes d'un ou plusieurs multiplex UHD en DVB-T2/HEVC dès 2016, avec un cadre législatif adapté et adopté en amont fixant son démarrage, permettra la généralisation de cette technologie avec une bascule DVB-T2/HEVC tout HD/UHD à partir de 2020.

L'étape de normalisation de l'UHD est en cours au niveau européen (consortium DVB). Il pourrait alors être envisagé d'inscrire dans la loi les obligations d'intégration des normes DVB-T2/HEVC dans les téléviseurs et autres récepteurs à partir de 2016 (limités aux récepteurs et téléviseurs UHD dans un premier temps) en fonction des contraintes économiques (taille d'écran, résolution, TV ou adaptateurs) et du plan de déploiement des services associés. Il va de soi que toute obligation d'intégration va de pair avec l'obligation synchrone de déploiement des services UHD natif.

L'engouement pour les programmes HD et UHD avec une communication claire pourraient permettre une initialisation du parc à horizon 2020.

5. Impacts sur les réseaux de diffusion TNT de la cession d'une partie de la bande UHF

La cession prématurée de la bande 700Mhz aurait pour conséquence de fermer deux réseaux parmi les 8 actuels, et de figer l'offre TNT dans son périmètre SD/HD actuel pendant de nombreuses années. Si leur multiplex était concerné, les six nouvelles chaînes notamment se posent la question de l'éventuelle rupture des contrats de diffusion conclus avec des engagements de durées allant de 5 à 10 ans.

6. Modalités de mise en œuvre

Le HD Forum et le Forum des Médias Mobiles préconisent les modalités suivantes de mise en œuvre de la cession d'une partie de cette bande :

- Promulgation de la loi relative au démarrage d'un multiplex UHD
- Promulgation de la loi relative à l'intégration de la norme DVB-T2/HEVC dans les téléviseurs et récepteurs UHD
- 2016 : switch off MPEG2, extension HD (simulcast de chaînes existantes), lancement UHD (simulcast de chaînes existantes) sur un ou des réseaux multi-villes
- Promulgation de la loi relative à l'intégration de la norme DVB-T2/HEVC dans les téléviseurs et récepteurs
- A partir de 2020 : switch off DVB-T/MPEG4, offre TNT tout HD/UHD en DVB-T2/HEVC